

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-059387

(43)Date of publication of application : 25.02.2000

(51)Int.Cl.

H04L 12/28
G06F 13/00

(21)Application number : 10-226146

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 10.08.1998

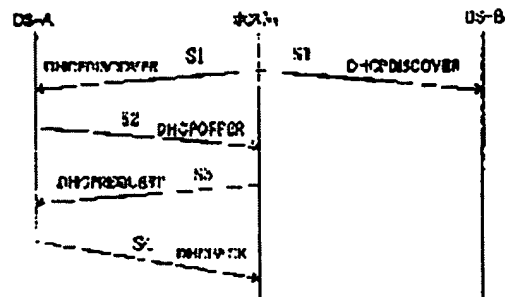
(72)Inventor : MOCHITO YASUHIKO
IKEDA HITOSHI

(54) DHCP SERVER DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a server device by which only a specified DHCP server can transmit a DHCP offer message in response to a DHCP discover message from a DHCP client.

SOLUTION: IP address lease information is transmitted S1 from the client to a server DS by broadcasting (multi-address communication) while applying the desired lease information to be acquired. A server DS-A collates a host name registered in a data base with the host name of the client and at the time of coincidence as a result of collation, the lease information is transmitted S2 by broadcasting (multi-address communication). The client transmits S3 an IP address request to the server, which transmits the lease information, by unicasting (one-to-one communication) and IP address application confirm is transmitted S4 from the server, to which unicasting (one-to-one communication) is performed, to the client by unicasting (one-to-one communication).



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-59387

(P2000-59387A)

(43) 公開日 平成12年2月25日 (2000.2.25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 L 12/28		H 0 4 L 11/00	3 1 0 D 5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 3	G 0 6 F 13/00	3 5 3 V 5 K 0 3 3

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-226146

(22) 出願日 平成10年8月10日 (1998.8.10)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 望戸 保彦

神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目9番18
号 富士通コミュニケーション・システム
ズ株式会社内

(74) 代理人 100094514

弁理士 林 恒徳 (外1名)

最終頁に続く

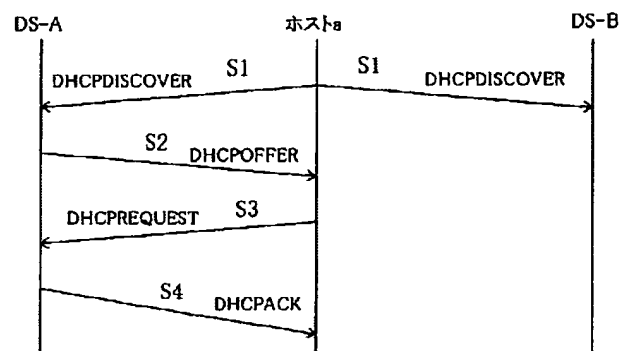
(54) 【発明の名称】 DHCPサーバ装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 DHCPクライアントからのDHCPDISCOVERメッセージに対し、特定のDHCPサーバのみがDHCPOFFERメッセージを送信するサーバ装置の提供。

【解決手段】 クライアントからサーバDSに対し、取得したいリース情報を付与IPアドレスリース情報をブロードキャスト (同報通信) で送信S₁ し、サーバDS-Aは、データベースに登録されているホスト名とクライアントのホスト名を照合し、照合の結果、一致する時、リース情報をブロードキャスト (同報通信) で送信S₂ し、クライアントは、送信されたリース情報を発信したサーバにIPアドレス要求をユニキャスト (1対1通信) で送信S₃ し、ユニキャスト (1対1通信) されたサーバからIPアドレス付与確認をユニキャスト (1対1通信) でクライアントに送信S₄ する。

シーケンスフロー



【特許請求の範囲】

【請求項1】 LANにおける通信プロトコル（TCP/IP：Transmission Control Protocol/Internet Protocol）ネットワークに接続された複数のクライアントに、動的ホスト設定プロトコル（DHCP：Dynamic Host Configuration Protocol）を用いてIPアドレスの割り当てを行うDHCPサーバ装置において、管理対象となるDHCPクライアントのホスト名を登録したホスト管理データベースを有し、クライアントからリース情報の要求がある時、該要求を送信したクライアントのホスト名の登録の有無を、該ホスト管理データベースで照合し、ホスト名の一致が取れる時に、仮割り当てのIPアドレスをブロードキャスト（同報通信）し、不一致の時、該クライアントからのIPアドレス付与の要求を廃棄することを特徴とするDHCPサーバ装置。

【請求項2】 請求項1において、前記取得したいリース情報はIPアドレス又は、サブネットマスクを含むことを特徴とするIPアドレス付与方法。

【請求項3】 請求項1において、前記ホスト管理データベースは、クライアントのホスト名を登録格納し、該ホスト名の完全一致の有無により、ホスト名の照合を行うことを特徴とするDHCPサーバ装置。

【請求項4】 請求項1において、前記ホスト管理データベースは、クライアントのホスト名の一部分を登録データとして格納し、該ホスト名の一部分の一致の有無により、ホスト名の照合を行うことを特徴とするDHCPサーバ装置。

【請求項5】 複数のクライアント及び、サーバが、LANにおける通信プロトコル（TCP/IP：Transmission Control Protocol/Internet Protocol）ネットワークに接続され、該サーバが動的ホスト設定プロトコル（DHCP：Dynamic Host Configuration Protocol）を用いてクライアントにIPアドレスの割り当てを行うDHCPサーバ・クライアントシステムにおいて、該DHCPサーバは、管理対象となるDHCPクライアントのホスト名を登録したホスト管理データベースを有し、該クライアントからリース情報付与の要求がある時、該要求を送信したクライアントのホスト名の登録の有無を、該ホスト管理データベースに基づき照合し、ホスト名の一致が取れる時に、仮割り当てのIPアドレスをブロードキャスト（同報通信）し、不一致の時、該クライアントからのIPアドレス付与の要求を廃棄することを特徴とするDHCPサーバ・クライアントシステム。

【請求項6】 請求項5において、前記取得したいリース情報はIPアドレス、サブネット

マスクを含むことを特徴とするDHCPサーバ・クライアントシステム。

【請求項7】 請求項5において、前記ホスト管理データベースには、クライアントのホスト名が登録格納され、前記サーバは、該ホスト名の完全一致の有無により、ホスト名の照合を行うことを特徴とするDHCPサーバ・クライアントシステム。

【請求項8】 請求項5において、前記ホスト管理データベースには、クライアントのホスト名の一部分が登録データとして格納され、前記サーバは、該ホスト名の一部分の一致の有無により、ホスト名の照合を行うことを特徴とするDHCPサーバ・クライアントシステム。

【請求項9】 複数のクライアント及び、サーバが、LANにおける通信プロトコル（TCP/IP：Transmission Control Protocol/Internet Protocol）ネットワークに接続され、該サーバが動的ホスト設定プロトコル（DHCP：Dynamic Host Configuration Protocol）を用いてクライアントにIPアドレスの割り当てを行うIPアドレス割り当て方法において、クライアントからサーバに対し、取得したいリース情報を付与IPアドレスリース情報をブロードキャスト（同報通信）で送信し、該サーバは、データベースに登録されているホスト名とクライアントのホスト名を照合し、該照合の結果、一致する時、仮割り当てのIPアドレスをブロードキャスト（同報通信）で送信し、該クライアントは、該送信されたリース情報を発信したサーバにIPアドレス要求をユニキャスト（1対1通信）で送信し、

該ユニキャスト（1対1通信）された該サーバからIPアドレス付与確認をユニキャスト（1対1通信）で該クライアントに送信することを特徴とIPアドレス割り当て方法。

【請求項10】 請求項9において、前記取得したいリース情報はIPアドレス又は、サブネットマスクを含むことを特徴とするIPアドレス割り当て方法。

【請求項11】 請求項9において、前記ホスト管理データベースには、クライアントのホスト名が登録格納され、前記サーバは、該ホスト名の完全一致の有無により、ホスト名の照合を行うことを特徴とするIPアドレス割り当て方法。

【請求項12】 請求項9において、前記ホスト管理データベースには、クライアントのホスト名の一部分が登録データとして格納され、前記サーバは、該ホスト名の一部分の一致の有無により、ホスト名の照合を行うことを特徴とするIPアドレス割り当て方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ネットワークに接続されたホスト名の付与されているクライアント装置にIPアドレスを動的に割り当てる(DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol)サーバ装置及び、これを用いたIPアドレス割り当て方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年のネットワークシステムの多様化に伴い、TCP/IPネットワークにおける設定と管理の簡素化、また不足しているIPアドレスの資源の有効割り当てが要求されている。

【0003】このため、IETF (Internet Engineering Task Force: インターネットに関する技術問題を解決するためのグループ)でDHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)の標準化が決定されている。

【0004】ここで、同一ネットワーク内に多数のホスト(DHCPサーバに対するクライアント)の接続が生じるとIPアドレス割り当てまでにDHCPクライアント・サーバ間でブロードキャスト(同報通信)されるメッセージが増大する。これにより、トラヒックの負荷も増大するので、これを軽減する必要がある。

【0005】図14～図17は、ある一つのTCP/IPネットワーク上に複数のDHCPサーバがある場合の、DHCPクライアント・サーバにおいて、クライアントaがIPアドレスを取得するまでの動作を示す。

【0006】DHCP機能によりIPアドレスを割り当てられるまでのDHCPクライアントaは、IPアドレスが存在しないため、ユニキャスト(1対1通信)即ち、特定のサーバに向けて要求信号を送ることが出来ない。したがって、ブロードキャスト(同報通信)即ち、すべてのサーバに向けて要求信号を送ることにより通信が可能である。

【0007】図14～17中、クライアントa～eは標準のDHCPクライアント及び、サーバA～Dは標準のDHCPサーバを示す。

【0008】(1)クライアントaは、取得したいリース情報(IPアドレス、サブネットマスク等)を付与したDHCPDISCOVERメッセージをDHCPサーバA～D宛に、自己の媒体アクセス制御(MAC: Media Access Control)アドレスを付して、ブロードキャスト(同報通信)する(図14)。ここで、サブネットマスクは、ホストアドレスをより小さい複数のネットワーク(サブネット)に分割した時の、アドレスを言う。

【0009】(2)DHCPDISCOVERメッセージを受信したDHCPサーバA～Dは、それぞれ要求されたリース情報をDHCPOFFERメッセージに付与して、ブロードキャスト(同報通信)する。

【0010】このメッセージには、リース情報要求元の

MACアドレスが含まれている。したがって、クライアントaは、以降自分宛のメッセージであることを認識する(図15)。

【0011】(3)クライアントaは、DHCPOFFERメッセージを一定期間収集し、複数のメッセージの中から1つを選択して、サーバのIDや希望の情報値(どのDHCPサーバからリースされたIPアドレスを使用するか)をDHCPREQUESTメッセージとしてブロードキャスト(同報通信)する(図16)。

【0012】(4)DHCPサーバAは、リースしたIPアドレスが今だ空いている場合には、これを決定とし、DHCPACK(肯定応答)メッセージをユニキャスト(1対1通信)でクライアントaに向けて送信する(図17)。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記の動作はネットワークに接続されたホストA～Dの全てにおいて必要なためにブロードキャスト(同報通信)されるメッセージの呼数が増える。これにより、以下のような条件等により、さらにトラヒックの負荷増加へと繋がる。

- ・ネットワークに接続されるホスト数が多い場合。
- ・複数のDHCPサーバが存在する場合。
- ・クライアントのIPアドレス割り当てを要求する時刻が重なる場合。

【0014】このために、TCP/IPネットワーク上に接続されたDHCPクライアントとなるホストやDHCPサーバが増加すると、IPアドレス割り当てまでにブロードキャスト(同報通信)されるメッセージが増えるといった問題を生じていた。

【0015】したがって、本発明の目的は、DHCPクライアントからのDHCPDISCOVERメッセージに対し、特定のDHCPサーバのみがDHCPOFFERメッセージを送信するサーバ装置の提供を目的とする。

【0016】さらに、かかるサーバ装置を用いたIPアドレス割り当て方法に関する。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成する本発明では、複数のクライアント及び、サーバが、LANにおける通信プロトコル(TCP/IP: Transmission Control Protocol/Internet Protocol)ネットワークに接続され、該サーバが動的ホスト設定プロトコル(DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol)を用いてクライアントにIPアドレスの割り当てを行うIPアドレス付与を行うことを前提とする。

【0018】そして、クライアントからサーバに対し、取得したいリース情報を付与IPアドレスリース情報をブロードキャスト(同報通信)で送信する。

【0019】これに対し、サーバは、データベースに登録されているホスト名とクライアントのホスト名を照合し、照合の結果、一致する時、リース情報をブロードキ

キャスト（同報通信）で送信する。

【0020】そして、クライアントは、送信されたリース情報（IPアドレス、サブネットマスク等）を発信したサーバにIPアドレス要求をユニキャスト（1対1通信）で送信し、ユニキャスト（1対1通信）されたサーバからIPアドレス付与確認をユニキャスト（1対1通信）で該クライアントに送信する。

【0021】前記ホスト管理データベースには、クライアントのホスト名が登録格納され、前記サーバは、該当ホスト名の完全一致の有無により、ホスト名の照合を行う。

【0022】前記ホスト管理データベースには、クライアントのホスト名の一部分が登録データとして格納され、前記サーバは、ホスト名の一部分の一致の有無により、ホスト名の照合を行うことを特徴とする。

【0023】本発明の更なる課題及び、特徴は以下の発明の実施の形態の説明から明らかとなる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下図面に従い、本発明の実施の形態を説明する。なお、図において、同一又は、類似のものには同一の参照数字及び、参照記号を付して説明する。

【0025】図1は、本発明の原理を説明するシーケンスフローである。図2は、図1に対応するサーバの受信動作を説明する図である。さらに、図4～6は、図1のシーケンスフローに対応する状態図である。

【0026】図1において、サーバに対するクライアントであるホストaから取得したいリース情報（IPアドレス、サブネットマスク等）を付与したDHCPDISCOVERメッセージをDHCPサーバ（図1では、サーバDS-A、DS-Bの二つを示している）宛に、ブロードキャスト（同報通信）する（ステップS1：図3参照）。

【0027】これに対し、図2に示すように、各サーバは、DHCPDISCOVERメッセージを受けると当該ホスト（クライアント）aが自己の管理対象ホストであるか否かを判断する。管理対象ホストでなければ、DHCPDISCOVERメ

ッセージを廃棄する。管理対象ホストであれば、リース情報をDHCPOFFERメッセージに付与して、ブロードキャスト（同報通信）する（ステップS2：図4参照）。

【0028】したがって、ホストaは、応答を返したDHCPサーバDS-Aにユニキャスト（1対1通信）でDHCPREQUESTメッセージを送る（ステップS3：図5参照）。これに应答して、リースしたIPアドレスを決定とし、DHCPサーバDS-Aは、DHCPACKメッセージをユニキャスト（1対1通信）でクライアントaに向けて送信する（ステップS4：図6参照）。

【0029】このように、本発明では、各サーバにおいて、管理対象ホストであるか否かの判断を行う様になっているので、DHCPDISCOVERメッセージに対し、全てのサーバから応答を返すことがなくなる。これにより、本発明において、IPアドレス割り当てまでにブロードキャスト（同報通信）されるメッセージが増えるといった問題を解消出来る。

【0030】図7は、本発明を適用するDHCPサーバの実施例構成ブロック図である。図8は、これに対応するサーバ（DS）1の動作フロー図である。サーバ1の基本的構成は、コンピュータ装置である。本発明に関連して、CPUによるソフトウェアの実行制御により、回線制御機能部10、IPアドレス取得過程の実行制御機能部11、ホスト管理機能部12及び、IP割り当て制御機能部13を実現する。

【0031】さらに、サーバ1は、データベースとして、ホスト管理データベース14及び、IP制御データベース15を有する。

【0032】ここで、サーバDSとクライアント（ホスト）との間で送受されるDHCPメッセージの内容を説明する。図11が、DHCPメッセージのフォーマットである。各フィールドと、大きさ（オクテッド）とその内容は、次の表の通りである。

【0033】

【表1】

DHCPメッセージマツト

領域 FIELD	バイト OCTET	説明 DESCRIPTION
op	1	メッセージ opコード/メッセージタイプ 1 = BOOTREQUEST, 2 = BOOTREPLY
htype	1	ハードウェアアドレス形式 例: '1' = 10mb ethernet
hlen	1	ハードウェアアドレス長(例: '6' for 10mb ethernet)
hops	1	クライアントにより零にセット。エージェントを通して起動される時、中継エージェントにより使用される。
xid	4	処理単位ID。クライアントによりランダムに選択され、クライアントとサーバ間のメッセージと応答を結合するためクライアントにより使用される。
secs	2	クライアントにより与えられる、アドレス取得又は、更新開始からの経過時間(秒)
flags	2	フラグ

【0034】

* * 【表2】

DHCPメッセージマツト(続き)

領域	バイト	説明
ciaddr	4	クライアントIPアドレス、クライアントがBOUND、RENEW及びREBINDINGの状態にある時満たされ、ARP要求に対応する。
yiaddr	4	'your' (クライアント) IPアドレス
siaddr	4	ブート状態で、使用される次のサーバのIPアドレス、サーバによりDHCP OFFER、DHCP ACKで返送される。
giaddr	4	中継エージェントのIPアドレス、中継エージェントを通してブート実施例に使用される。
chaddr	16	クライアントのハードウェアアドレス
sname	64	オプションサーバホスト名、
file	128	ブートファイル名、DHCPDISCOVERで"generic" 名又は、無効、DHCP OFFERで、完全なディレクトリパス名となる。
options	可変	任意パラメータ領域

【0035】本発明は、可変の任意パラメータ領域(options)を用い、DHCPメッセージタイプを通知する。図12は、任意パラメータ領域(options)のデータ例である。IはDHCPメッセージタイプを16進で表している。IIはクライアント識別子(即ち、ハードウェアアドレス)を表し、IIIは要求IPアドレス、IVはホスト名を表している。さらに、Vはパラメータ要求リストである。

【0036】図13は、設定できるDHCPメッセージタイプIの種類を示す表示例である。コード、長さ及びタイプ表示よりなり、1~7の値でメッセージタイプが示される。

【0037】図7に戻り説明すると、回線制御機能部10は、標準のDHCPサーバに存在する機能で、DHCPクライアントとのインタフェースである。

【0038】実行制御機能ブロック11は、標準のDHCPサーバに存在する機能で、図14~図17において説明したIPアドレス割り当て過程におけるDHCPメッセージを処理機能部である、初期化110、メッセー

ジ制御111、DHCPDISCOVER制御112、DHCPREQUEST制御113、DHCPDECLINE制御114、DHCPRELEASE制御115を有する。ここで、DHCPDECLINE制御114は、問題が生じた時に、DHCPDECLINEメッセージを送り、処理を最初から実行する機能である。

【0039】IP割り当て制御機能部13も標準のDHCPサーバに存在する機能で、IPアドレスの割り当てに伴うデータベース(DB)の制御を行う。

【0040】ホスト管理機能部12は特に本発明により特徴づけられる機能である。管理対象とするホスト名の管理を行う。ホスト管理データベース14の一例が図8、図9に示される。該当のサーバが管理するホスト(クライアント)のホスト名を登録して格納する。

【0041】図8の例では、ホスト名例えば、ABCD0001をそのまま登録して格納されている。図9の例では、ホスト名の一部、例えばABCDが登録ホスト名として格納されている。したがって、後に説明する様に、図8の例では、ホスト名の完全一致を確認し、図9の例では、ホスト名の一部一致を確認する。

【0042】かかる構成における本発明に基づくDHCPクライアント・サーバ間において、クライアントaがIPアドレスを取得するまでの実施例動作を説明する。図10は、サーバの実施例動作フロー図である。また、図3～図6の状態説明図も参照して説明する。

【0043】[リース情報要求] クライアントaは、取得したいリース情報を付与したDHCPDISCOVERメッセージをサーバ宛に付与する。本メッセージは、オプションとしてクライアントaのホスト名を定義することを必須とする。(図3参照)。

【0044】[リース情報送信] サーバは、メッセージを受信し(ステップS10)、図13において説明したメッセージタイプを取得する(ステップS11)。次いで、取得したメッセージタイプにより処理を振り分ける(ステップS12)。今、受信したメッセージのメッセージタイプが、リース情報を付与したDHCPDISCOVERメッセージであるので、DHCPDISCOVERメッセージオプションとして定義されているホスト名を取得する(ステップS13)。

【0045】サーバの立ち上げ時に設定した管理対象とするホスト名が参照できるホスト管理データベース14に、同一ホスト名があるか否かを照合する(ステップS15)。このホスト名の照合は、図8、図9により説明したように、ホスト管理データベース14に登録されたホスト名と照合比較して行われる。

【0046】なお、かかるホスト名の照合に先立ち図10において、DHCPDISCOVERメッセージ送って来たクライアントが、該当サーバにおいて、管理ホストの規定数を超えるかを判断し(ステップS14)、規定数を超える場合は、廃棄処理が行われる(ステップS16)。

【0047】上記のホスト名の照合において、一致が取れる場合は、要求されているリース情報の取得が行われる(ステップS16)。すなわち、照合一致した場合は管理対象ホストからのメッセージ受信であると判断する。

【0048】したがって、管理対象ホストからのメッセージ受信の場合(サーバA)、標準のDHCPサーバと同様に要求されたリース情報を取得し(ステップS16)、IPアドレスを仮割り当て(ステップS17)、取得したリース情報を設定する(ステップS18)。次いで、DHCPOFFERメッセージをブロードキャスト(同報通信)する(ステップS19)。

【0049】一方、ステップS15において、管理対象ホスト以外からのメッセージ受信の場合(サーバB/C/D)、DHCPDISCOVERメッセージを廃棄する(ステップS16)。

【0050】上記ステップ19において、ブロードキャスト(同報通信)されるDHCPOFFERメッセージには、リース情報要求元のMACアドレスが含まれているため、クライアントはこれにより自分宛のメッセージであるこ

とを認識する(図4参照)。

【0051】[サーバ選択] クライアントaは、送信されるDHCPOFFERメッセージを一定期間収集し、クライアントaを管理対象としている、いずれのサーバからIPアドレスをリースされたかを認識し、当該サーバAに対し、DHCPREQUESTメッセージを送信する(図5参照)。

【0052】[サーバからの認証] したがって、サーバAは、クライアントaからDHCPREQUESTメッセージを受信し(ステップS20)、仮割り当てのIPアドレスを決定とし(ステップS21)、DHCPACKメッセージを返信する(図6参照)。

【0053】なお、該当のクライアントaから二度のIPアドレス要求がなされたような場合は、エラー処理が必要であり、IPアドレス使用不可として、DHCPACKメッセージを返信する(ステップS23)。

【0054】また、ステップ20において、クライアントaから仮割り当てしたIPアドレスの不利用の要求がある場合は、IPアドレスの仮割り当てを中止する(ステップS24)。

【0055】さらに、図10において、クライアントaからDHCPRELEASEメッセージが送られる場合は、割り当てたIPアドレスの利用終了処理を行う(ステップS25)。

【0056】[ホスト管理] ここで、サーバが管理対象とするホストからのメッセージであるかを判定するに当たり、2通りの方法が想定される。

【0057】なお、サーバが管理するホスト管理データベースを、2つのサーバで参照することでデータベースが二重化され、サーバの障害時のサポートが可能である。

(1) ホスト名で判定

受信したDHCPクライアントのホスト名と、ホスト管理データベース14に設定されているホスト名が完全一致した場合、DHCPOFFERメッセージ送信処理を行う(図8参照)。

(2) ホスト名の上位n文字で判定

受信したDHCPクライアントのホスト名の上位と、ホスト管理データベース14に設定されているホスト名の上位n文字が一致した場合、DHCPOFFERメッセージ送信処理を行う(図9参照)。

【0058】

【発明の効果】以上説明した様に、本発明によれば特殊なプロトコルを一切必要とせず、既存のDHCPサーバにホスト管理機能を追加するだけで、DHCPクライアント・サーバ間で多発するブロードキャスト(同報通信)が減少するという効果を奏する。

【0059】したがって、TCP/IPネットワーク上のトラフィックの軽減を実現出来、より効率的なネットワーク情報の払い出しの向上に寄与することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理を説明するシーケンスフローである。

【図2】図1に対応するサーバの受信動作を説明する図である。

【図3】リース情報要求(DHCPDISCOVERメッセージ)の状態図である。

【図4】リース情報要求(DHCPOFFERメッセージ)の状態図である。

【図5】DHCPサーバ選択(DHCPREQUESTメッセージ)の状態図である。

【図6】DHCPサーバからの認証(DHCPACKメッセージ)の状態図である。

【図7】本発明を適用するDHCPサーバの実施例構成ブロック図である。

【図8】ホスト管理データベースのデータイメージ(ホスト名)の例を示す図である。

【図9】ホスト管理データベースのデータイメージ(ホスト名の一部)の例を示す図である。

【図10】図7に対応するDHCPサーバの動作フロー図である。

【図11】DHCPメッセージのフォーマットを説明する図である。

【図12】図11のDHCPメッセージのフォーマットにオプション情報の例を説明する図である。

* 【図13】図12におけるオプション情報の一部であるメッセージタイプを説明する図である。

【図14】従来におけるリース情報要求(DHCPDISCOVERメッセージ)の状態図である。

【図15】従来におけるリース情報要求(DHCPOFFERメッセージ)の状態図である。

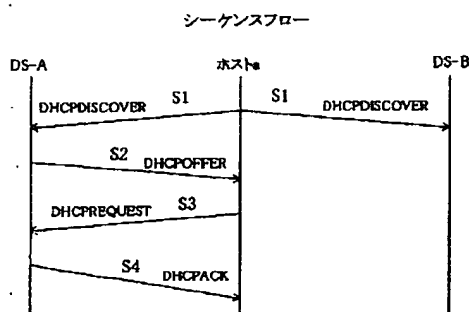
【図16】従来におけるDHCPサーバ選択(DHCPREQUESTメッセージ)の状態図である。

【図17】従来におけるDHCPサーバからの認証(DHCPACKメッセージ)の状態図である。

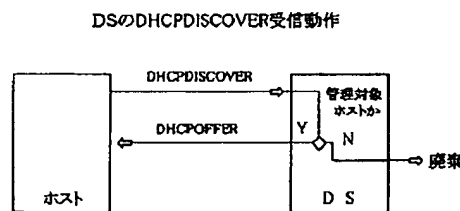
【符合の説明】

- 1 DHCPサーバ
- 10 回線制御機能部
- 11 実行制御機能部
- 12 ホスト管理機能部
- 13 IP割り当て制御機能部
- 14 ホスト管理機能部
- 15 IP制御機能部
- 110 初期化部
- 111 メッセージ制御
- 112 DHCPDISCOVERメッセージ処理
- 113 DHCPREQUESTメッセージ処理
- 114 DHCPDECLINEメッセージ処理
- 115 DHCPRELEASEメッセージ処理

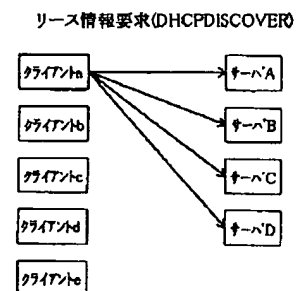
【図1】



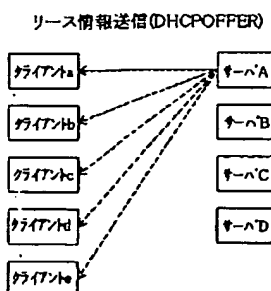
【図2】



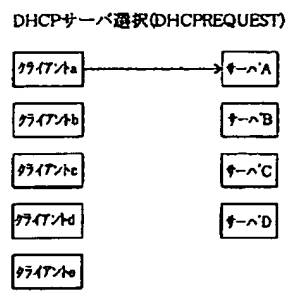
【図3】



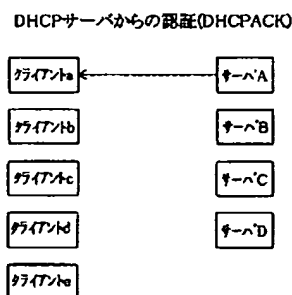
【図4】



【図5】



【図6】



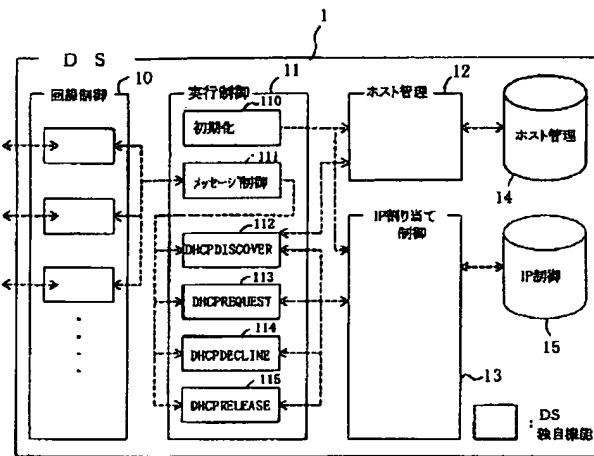
【図13】

Value	Message Type
1	DHCPDISCOVER
2	DHCPOFFER
3	DHCPREQUEST
4	DHCPDECLINE
5	DHCPACK
6	DHCPNAK
7	DHCPRELEASE

Code	Len	Type
S3	1	1-7

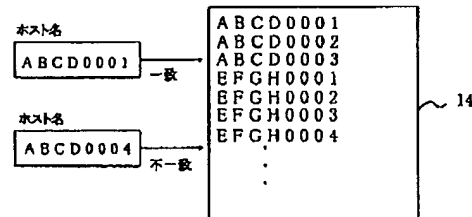
【図7】

DSの機能構成図



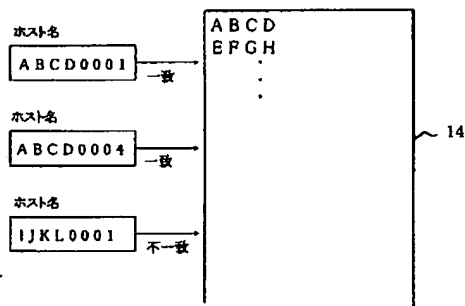
【図8】

ホスト管理DBのデータイメージ(ホスト名)



【図9】

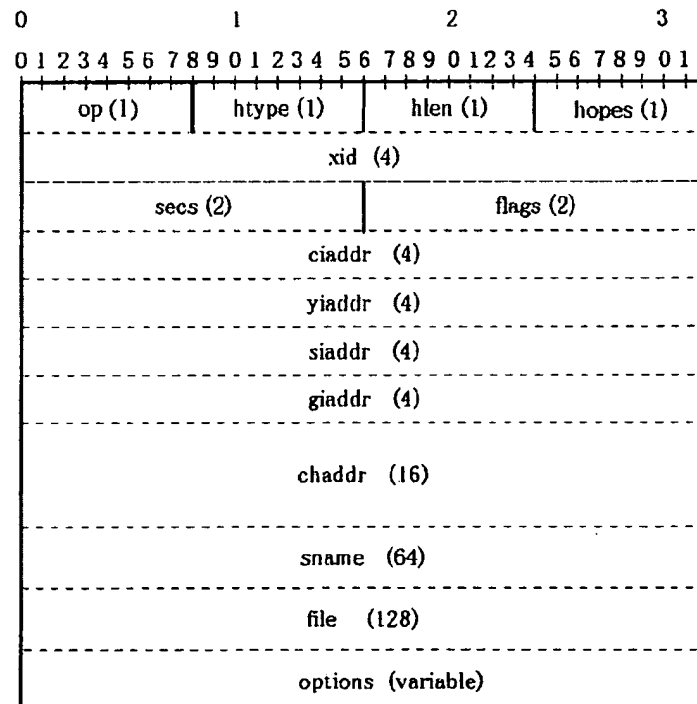
ホスト管理DBのデータイメージ(ホスト名の上位n文字)



【図11】

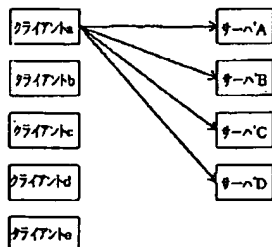
Format of a DHCP message

Dynamic Host Configuration Protocol

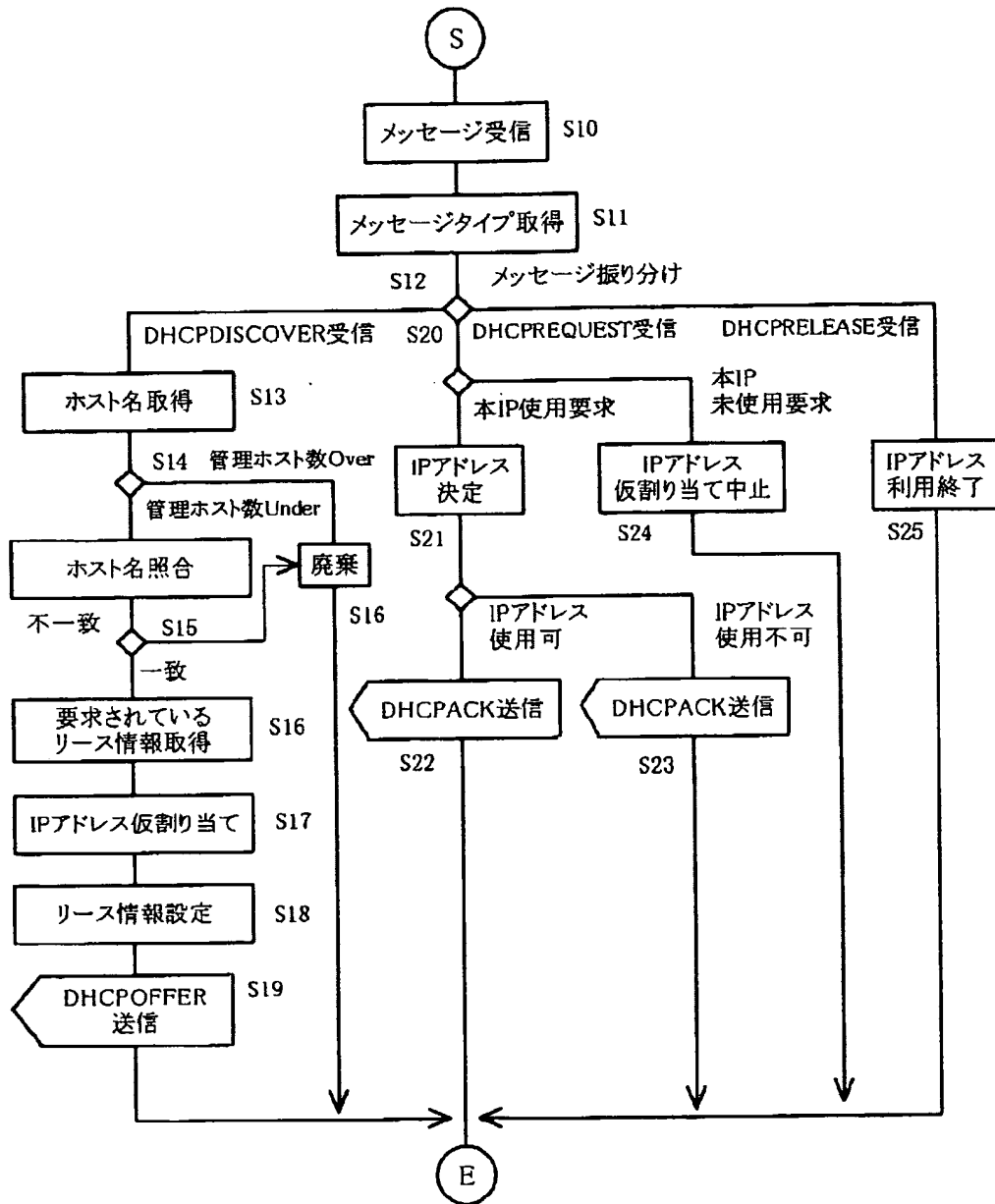


【図14】

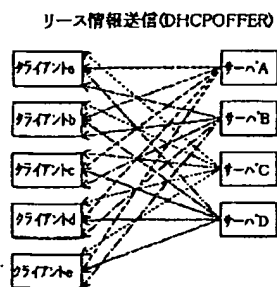
リース情報要求(DHCPDISCOVER)



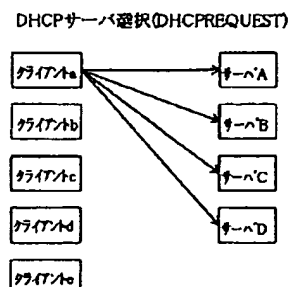
【図10】



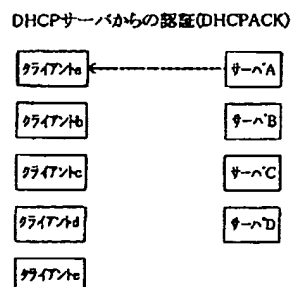
【図15】



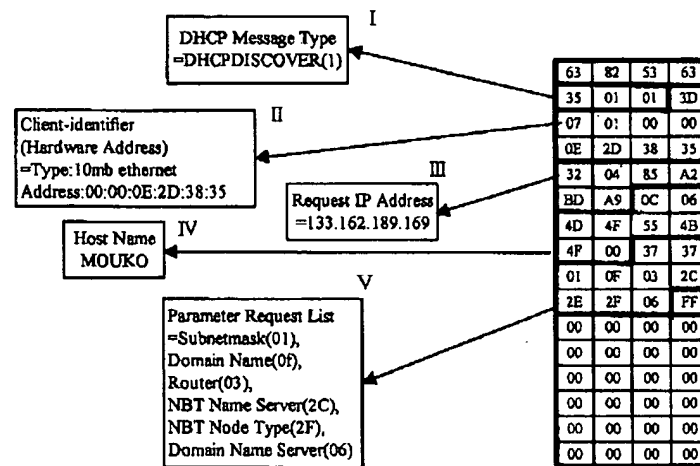
【図16】



【図17】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 池田 仁
 神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目9番18
 号 富士通コミュニケーション・システム
 ズ株式会社内

Fターム(参考) 5B089 GA11 HA06 HB02 HB10 KA07
 KB06 KC47 KC51 KE07
 5K033 AA03 CB13 EC03